

1

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

50154

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.VI.1964 (P 104 937)

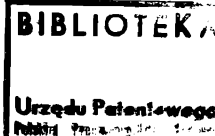
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.XI.1965

Kl 22 h, 3

MKP C 09 d 3/00

UKD



Współtwórcy wynalazku: inż. Bronisław Sikorski, inż. Ryszard Lipiński

Właściciel patentu: Zjednoczone Zespoły Gospodarcze Sp. z o.o. (Zespół Chemii Budowlanej), Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania spoiwa do ochronnych powłok hydrofobowych i izolacyjnych oraz kitów

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania spoiwa do ochronnych powłok hydrofobowych i izolacyjnych, przeznaczonych do pokrywania elementów stolarki budowlanej, prefabrykowanych elementów budowlanych, ścian pomieszczeń przemysłowych i węzłów sanitarnych, stropodachów, tarasów betonowych itp., narażonych na działanie czynników atmosferycznych, jak również do produkcji kitów budowlanych.

Sposób według wynalazku opiera się na stwierdzonym doświadczenie fakcie, że w wyniku kopolimeryzacji oleju talowego ze styrenem i jego niższymi polimerami, zawartymi w tak zwanych odpadach kubowych, powstających przy destylacji styrenu, otrzymywanego w procesie odwodorniania etylobenzenu, otrzymuje się spoiwo o właściwościach przewyższających znacznie znane spoiwa.

Ze względu na zawartość licznych związków chemicznych we wspomnianych produktach wyjściowych procesu kopolimeryzacji, istnieją duże trudności całkowitego wyjaśnienia mechanizmu tego procesu.

Odpady po destylacji styrenu, otrzymanego w procesie odwodorniania etylobenzenu, zawierają jak wiadomo styren i jego niskie polimery, a mianowicie dwu- i trójpilimery, pochodne styrenu, stilben, etylobenzen i jego pochodne oraz fenol i hydrochinon.

Olej talowy, otrzymywany jako produkt uboczny przy wytwarzaniu celulozy metodą siarczano-

2

wą, składa się z kwasów żywicznych, kwasów tłuszczowych, głównie z kwasu linolowego i kwasu olejowego oraz fitosteroli, wyższych alkoholi i wyższych węglowodorów. Składniki oleju talowego zawierają więc funkcyjne grupy karboksylowe, wodorotlenowe, a przede wszystkim wiązania podwójne, co umożliwia przeprowadzanie reakcji kopolimeryzacji.

W początkowej fazie procesu kopolimeryzacji zachodzi autooksydacja pod wpływem tlenu, zawartego w stanie czynnym i działającego na związki nienasycone. Tworzą się nietrwałe tlenki, które przekształcają się w tlenki trwałe, oddając innym cząsteczkom połowę aktywnego tlenu. W ten sposób utleniają się atomy węglowe kwasu linolowego i kwasu olejowego, przy czym tworzą się nadrtlenki i nadrtlenki aktywne, tak zwane inicjatory. Powodują one z jednej strony polimeryzację oleju talowego, a z drugiej strony polimeryzację styrenu i jego niskich polimerów, co prowadzi w konsekwencji do łączenia się cząsteczek i tworzenia kopolimeru.

Oprócz tej zasadniczej reakcji zachodzą tu prawdopodobnie również i inne reakcje uboczne, a zwłaszcza kwasy tłuszczowe dają z wyższymi alkoholami woski, które korzystnie wpływają na powłokę ze spoiwa według wynalazku, nadając jej połysk.

Zgodnie z wynalazkiem najlepsze wyniki osiąga się, jeżeli reakcję kopolimeryzacji prowadzi się

w środowisku rozpuszczalników organicznych, zwłaszcza rozpuszczalników aromatycznych, w temperaturze 120—180°C przez 2—6 godzin, przy czym ilość oleju talowego w stosunku do ilości użytej pozostałości po destylacji styrenu wynosi najkorzystniej 8—30% wagowych. Jako rozpuszczalniki można stosować benzen, toluen, ksylen, chlorobenzen, chlorek etylenu, solwentnaftę i inne.

Stwierdzono również, że właściwości reologiczne spoiwa według wynalazku można jeszcze polepszać, względnie zmieniać w pożądanym kierunku, przez modyfikowanie tego spoiwa żywicami, jak żywice fenolowo-formaldehadowe, mocznikowe, poliamidowe, kumarynowe lub alkidowe, względnie naturalne lub sztuczne żywice kopalowe albo naturalny kauczuk lub chlorokauczuk. Żywice te najlepiej jest dodawać w ilości 2—10% w stosunku wagowym do ilości użytego kopolimeru.

Stosując różne modyfikatory, można otrzymywać nowe spoiwa o odmiennych właściwościach fizykochemicznych, stosownie do przeznaczenia danego spoiwa. Tak np. dodatek żywic mocznikowych, fenolowych lub kopalowych zwiększa twardość powłoki i jej odporność na ścieranie. Żywice alkidowe poprawiają znacznie przyczepność powłoki do podłoża, a dodatek naturalnego kauczuku poprawia przyczepność powłoki i jej wytrzymałość na rozciąganie. Chlorokauczuk zmniejsza palność powłoki, przy równoczesnym zwiększaniu jej przyczepności i wytrzymałości na rozciąganie.

Przez modyfikowanie podanymi wyżej żywicami zwiększa się jeszcze bardziej zakres stosowania produktów, wytwarzanych na bazie spoiwa według wynalazku. Spoiwo według wynalazku nadaje się bowiem nie tylko do wytwarzania powłok ochronnych i kitów dla budownictwa ale także, po dodaniu znanych pigmentów lub wypełniaczy, może być stosowane jako farby do malowania np. pasów ostrzegawczych na jezdniach, farby fluoryzujące i antykorozyjne lub inne materiały lakiernicze.

Sposób według wynalazku jest wyjaśniony bliżej w poniższym przykładzie.

Przykład. Do reaktora z mieszadłem załadowano 18 kg oleju talowego i ogrzewano stopniowo przez pół godziny, doprowadzając temperaturę oleju do 110°C. Tak odwodniony olej ochłodzono do 70°C i dodano do niego porcjami 120 kg odpadów po destylacji styrenu, otrzymanego w procesie odwodorniania etylobenzenu oraz 100 kg toluenu. Całość mieszano i ogrzewano pod chłodnicą zwrotną w temperaturze 130°C, przez 3,5 godziny. Zakończenie reakcji kopolimeryzacji sprawdza się, biorąc próbkę na szklaną płytkę. Próbkę powinna wysychać do pyłosuchości po upływie około pół godziny. Z otrzymanego gotowego spoiwa odjęto 100 kg i umieszczono w mieszalniku, do którego dodano 3 kg żywicy alkidowej i mieszano przez godzinę, utrzymując temperaturę 50°C. Otrzymane modyfikowane spoiwo wykazywało większą odporność na wilgoć i lepszą przyczepność do podłoża niż spoiwo przed modyfikacją.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania spoiwa do ochronnych powłok hydrofobowych i izolacyjnych oraz kitów, przy użyciu oleju talowego, **znamienny tym**, że olej talowy i pozostałość po destylacji styrenu, poddaje się reakcji kopolimeryzacji w środowisku organicznego rozpuszczalnika, zwłaszcza rozpuszczalnika aromatycznego, w temperaturze 120—180°C przez 2—6 godzin, stosując olej talowy najlepiej w ilości 8—30% w stosunku wagowym do ilości użytej pozostałości po destylacji styrenu, po czym otrzymane spoiwo ewentualnie modyfikuje się za pomocą sztucznych lub naturalnych żywic, jak żywice fenolowo-formaldehadowe, mocznikowe, poliamidowe, kumaronowe, alkidowe, kopalowe, kauczuk naturalny lub chlorokauczuk, dodawanych do spoiwa najlepiej w ilości 2—10% w stosunku wagowym do ilości kopolimeru.